

**H. B. v. Foullon. Ueber korundführenden Quarzporphyr von Teplitz.**

In den Jahren 1881 und 1882 erhielt ich von dem verstorbenen Bergrath H. Wolf nach und nach mindestens zehn Proben von Porphyr aus Teplitz und dessen Umgebung, um in denselben nach allfällig vorhandenen Korund zu suchen. Der genannte Herr sprach damals wiederholt von der mehrfach verbreiteten Ansicht, dass der Teplitzer Porphyr korundführend sei, ohne angeben zu können, auf wessen Untersuchung oder zufällige Entdeckung hin die Angabe gemacht wurde. In den mir zu jener Zeit vorgelegenen Proben konnte ich Korund nicht finden.

Herr Ingenieur A. Siegmund theilte in einem Vortrage im österreichischen Ingenieur- und Architektenverein mit, dass eine deutsche Firma, welche sich mit Bohrungen befasst, eine solche im Teplitzer Porphyr auszuführen, ablehnte, „weil im Felsitporphyr des Teplitzer Quellengebietes eine so grosse Menge von Korundsplittern des neunten Härtegrades eingesprengt sind, dass diese selbst den schwarzen Diamanten, die am Rande der Bohrröhren eingesetzt werden, viel zu schaffern machen würden“. <sup>1)</sup> Auch hier wurde keine Mittheilung gemacht, wer das Vorkommen des Korund beobachtet habe.

Dasselbe Thema kam auf einer Commission, die anlässlich der jüngsten Wasserkatastrophe in Teplitz tagte, zur Sprache. Herr Director D. Stur nahm einige Porphyrproben, von denen er mir zwei zur Untersuchung übergeben hat.

Die eine dieser Proben entstammt dem Urquellenschacht in Teplitz. Es ist der bekannte Teplitzer Porphyr, in dessen fleischrother Grundmasse bis erbsengrosse Quarzkörner und Orthoklaskrystalle liegen. Ohne auf eine Detailbeschreibung einzugehen, sei die mikrogranitische Structur der Grundmasse hervorgehoben. Sie besteht aus zahlreichen Quarzkörnern und Feldspatindividuen. Die letzteren sind nicht mehr frisch und enthalten massenhaft lichtrothe Körnerchen (wohl Eisenoxyd), durch welche die Färbung bewirkt wird. Eine amorphe oder felsitische Basis konnte nirgends sicher beobachtet werden. Sonst enthält die Grundmasse noch Schüppchen eines braunen Glimmers, kleine Erzkörnerchen und local etwas Apatit in dünnen langen Säulchen. Zirkon ist allenthalben vorhanden, immer liegen die Kryställchen in grösserer Anzahl beisammen in zersetzten Gesteinspartien.

Unter fünf grossen Präparaten fand sich in einem ein etwas längliches Korn mit 0.17 und 0.14 Millimeter Durchmesser, das eine raue Oberfläche hat, an den Rändern nahezu farblos, in der Mitte blau ist, ohne dass zwischen der Färbung des Kernes und dem farblosen Rand eine scharfe Grenze wahrzunehmen wäre. Die Lichtbrechung ist ziemlich stark, der Pleochroismus kaum wahrzunehmen. Die Interferenzfarben sind niedrig. Den optischen Verhältnissen nach dürfte die Hauptaxe nahe mit der Fläche des Präparates zusammenfallen. Das Korn ist reich an Erzeinschlüssen, einzelne davon sind mit tiefbrauner Farbe durchscheinend. Winzige Hohlräume sind in

<sup>1)</sup> Die jüngste Osseger Gruben-Katastrophe. Vortrag am 28. Jänner 1888. Wochenschrift des österr. Ing. u. Architekt.-Ver. XIII. Jahrg., 1888, Nr. 7, pag. 58—60. Nr. 8, pag. 67—70. Darinnen Nr. 8, pag. 69, 2. Spalte, vorletzter Absatz.

geringer Zahl vorhanden, die Gegenwart von Flüssigkeitseinschlüssen ist zweifelhaft. Von vorhandenen Säulchen wurde nur eines beobachtet, das sicher als Rutil zu bezeichnen ist. Dieses Korn besitzt demnach Eigenschaften, die zur Annahme, dass es Korund sei, berechtigen.

Es fanden sich dann noch mehrere, viel kleinere Körnchen, die ähnliches Aussehen besitzen, aber der blauen Farbe entbehren. Sie können mit keinem der sonst im Gestein auftretenden Minerale identifiziert werden, ich möchte sie gleichfalls für Korund halten.

Um den Korund mit Sicherheit nachweisen zu können, habe ich 50 Gramm des Gesteinspulvers mit Flusssäure, dann mit Schwefelsäure behandelt. Der zurückgebliebene minimale Rest wurde in eine Lösung von 3·14 sp. G. eingetragen und der rasch zu Boden sinkende Antheil nach dessen Trocknung nochmals mit Flusssäure und Schwefelsäure behandelt, mit heisser Salzsäure und Wasser ausgewaschen und präparirt. Der Rückstand besteht aus mehreren hundert kleinen, gelben und röthlichen Zirkonkryställchen von verschiedenem Habitus und solchen Bruchstücken. Korundkörner von der obigen Beschaffenheit, welche auch die, so besonders charakteristische, theilweise Blaufärbung mit dem verwaschenen Uebergange zeigen, fanden sich nur zwei; kleinere Körnchen, die nach ihrem sonstigen Aussehen für Korund zu halten sind, konnten noch 6 aufgefunden werden.

Wenn nur die zwei Körner berücksichtigt werden und nur jenes im Schliff, so kann im Zusammenhalt aller Eigenschaften und namentlich der Widerstandsfähigkeit gegen Flusssäure, Schwefelsäure und Salzsäure wegen, wohl mit Sicherheit das Mineral als Korund bezeichnet werden.

In der vorliegenden Probe ist dessen Menge sehr gering, und selbst angenommen, dass trotz aller Vorsicht die Hälfte durch die vorgenommenen Manipulationen verloren gegangen sei, so beträgt die Gesamtmasse an Korund gewiss kein Milligramm, also weniger als 0·002 Procent.

Die zweite Probe wurde nahe bei dem fürstlich Clary'schen Steinbruche bei Praseditz entnommen. Im Steinbruche wird Plänerkalk gewonnen, bei der Fundirung einer Esse in dessen Nähe hat man aber Porphyr angefahren.

Die Grundmasse dieser Probe ist ziegelroth, der Quarz erscheint in grosser Menge und oft gut ausgebildeten Krystallen, sie überschreiten manchmal Erbsengrösse. Der fast glasige Feldspath ist durch weniger zahlreiche Individuen vertreten, er zeigt eine interessante Erscheinung. Die Durchmusterung des Handstückes lässt bei entsprechender Beleuchtung mehrfach lichtblaue Körner aufblitzen. Bei dem Suchen nach Korund vermuthet man sofort diesen in grösserer Menge gefunden zu haben, in welcher Vermuthung man umsomehr bestärkt werden kann, als diese Körner einen splittrigen Bruch zeigen, an den Kanten, soweit sich das im Gestein feststellen lässt, farblos sind, wodurch die Annahme berechtigt wird, als schein nur ein blauer Kern durch, was noch mehr für Korund spricht. Die nähere Untersuchung dieser blauen Körner lässt sie leicht als Feldspath erkennen. Bekanntlich zeigen manche Adulare, senkrecht auf (100) besehen, einen blauen Lichtschein, daher erklärt sich auch der unebene Bruch gerade jener Feldspath-Individuen, welche in dem Porphyr bei geeigneter Beleuchtung und

namentlich mit der Lupe betrachtet, die blaue Farbe aufweisen. Die Intensität der Erscheinung mag durch Reflexe, welche durch die umschliessenden Gesteinspartien bewirkt, vermehrt werden.

Wenn man Stückchen dieses Porphyrs halbkugelig anschleift, so kann man an zahlreicheren Feldspathen den blauen Lichtschein wahrnehmen, stellt man aus solchen Partien, welche das Phänomen zeigen, Dünnschliffe her, so lässt sich überall der Feldspath leicht erkennen, wenigstens von grösserem Korund ist keine Spur.

Behandelt man das Gesteinspulver mit starker Flusssäure, so wird der Quarz rapid gelöst, langsamer zersetzt sich der Feldspath. In den Rückständen nach der ersten Behandlung mit Säuren finden sich noch einzelne Feldspathpartikel, die, auf einem Objectträger unter Wasser besehen, häufig den blauen Schimmer zeigen. Einerseits verliert sich dieser ganz, wenn die Körnchen mit Canadabalsam präparirt sind, andererseits entbehren sie der Erzeinschlüsse, ausserdem zeichnen sich die meisten durch eigenthümliches Aussehen aus. Die Flusssäure dringt offenbar auf den Capillarräumen ein, die durch den Zerkleinerungsprocess, den Spaltungsrichtungen entsprechend, entstehen und wirkt lösend. Solche Fragmente sehen dann am Ende aus, als wäre eine Reihe von Zapfen vorhanden, wie an mit Eiszapfen behangenen Dachtraufen. Ist bei näherer Prüfung eine Verwechslung von Feldspath und Korund auch ausgeschlossen, so erfordert gerade dieses Vorkommen die grösste Vorsicht.

Manche der Feldspathe sind Mikroperthit, die Mehrzahl aber reiner Orthoklas, so weit sich dieses mittelst des Mikroskops erkennen lässt. Hie und da beginnt auf Spalten eine Chloritisirung des Feldspathes.

Sollte dieser blaue Lichtschein die Annahme des Vorhandenseins von Korund veranlasst haben?

Nebst Quarz und Feldspath liegen in der Grundmasse in ziemlicher Zahl auch matt graugrüne Körner mit verschwommenen Rändern. In den Dünnschliffen erweisen sie sich als ein Haufwerk kleiner Glimmerblätter, zwischen denen Quarzkörnchen, viel Zirkonkryställchen, etwas Apatit, manchmal grössere Erzkörner und vielleicht auch Korundkörnchen eingebettet liegen. Der Glimmer ist grünlichbraun, die Blättchen liegen wirt durcheinander, bilden häufig am Umfang einen besonders dichten Kranz und öfter sind auch im Centrum Verdichtungen in der Anhäufung wahrzunehmen. Die Gebilde machen den Eindruck von Pseudomorphosen<sup>1)</sup>, dass es aber solche nicht sind, dafür spricht wohl

<sup>1)</sup> Nach der Drucklegung dieses Aufsatzes kommt mir das vierte Heft des 39. Bandes der Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch. zu, in dem S. 819—821 eine Notiz C. Dalmer's „Ueber das reichliche Vorkommen von Topas im Altenburger Zwitter“ enthalten ist. Er erwähnt auch, dass der in der Umgebung von Altenburg und Zinnwald grosse Verbreitung besitzende Teplitzer Porphyrr local in ein topasreiches, zinnerzführendes Gestein übergeht. Andererseits erscheint es wahrscheinlich, dass sich der Topas auf Kosten des Feldspathes gebildet hätte. Das Auftreten des Zirkons in pseudomorphosenartigen Gebilden mahnt zur Vorsicht und so habe ich meine Präparate nochmals durchgesehen, da eine Verwechslung von Topas- und Zirkonmikrolithe wohl nicht so unmöglich wäre. Die durch die oben beschriebenen Manipulationen rückständig erhaltenen Nadelchen zeigen alle typischen Zirkoncharakter; etwas, was auf Topas weisen würde, konnte ich nicht auffinden. Uebrigens sollte der Topas bei der Behandlung mit heisser concentrirter Schwefelsäure den grössten Theil seines Fluorgehaltes abgeben und wird hierbei wohl auch eine sichtbare Veränderung erleiden, doch liegen hierüber keine mir bekannten Erfahrungen vor.

die Anhäufung des Zirkons in ihnen. Nahezu die ganze, nicht unbedeutliche Menge der Kryställchen dieses Minerals in den Rückständen nach der Flusssäurebehandlung stammt aus diesen Gebilden, denn im übrigen Gestein sieht man Zirkone sehr selten. Auch im erstbeschriebenen Gestein zeigt der Zirkon dieselbe Art des Auftretens, Glimmer ist aber nicht mehr wahrzunehmen, hingegen treten Zersetzungserscheinungen auf. Der Zirkon ist da manchmal um ein Erzkorn radialstrahlig vertheilt und liessen sich in einer solchen Partie über fünfzig Zirkonkryställchen zählen. Es scheint wahrscheinlich, dass auch in dem Gesteine aus dem Urquellenschachte ähnliche Gebilde, wie sie hier noch erhalten sind, vorhanden waren.

So sicher, wie in dem Porphyry aus dem Urquellenschachte, ist in dem zweiten der Korund nicht nachzuweisen. Es finden sich in den Präparaten hier und da einzelne winzige Körnchen, die man im Vergleiche mit den deutlicher ausgebildeten im ersteren Gestein, für Korund ansehen kann, in den Lösungsrückständen waren sie nicht nachzuweisen, sie können aber ihrer Kleinheit wegen bei den oft vorgenommenen Waschungen des Rückstandes durch Decantation auch verloren gegangen sein.

Es erübrigt noch die Frage, ob hier der Korund als primärer Bestandtheil oder als Einschluss zu betrachten sei. Das vorliegende Material mit dem so spärlichen Vorkommen gestattet hierüber wohl keine sichere Entscheidung. Es scheinen mir aber mehrere Gründe dafür zu sprechen, dass der Korund hier, sowie der Zirkon ein primärer aus dem Gesteinsmagma ausgeschiedener Bestandtheil sei. Das grösste im Schliiff enthaltene Korn zeigt sich wohl mit einem Kranz aus kleinen Quarzkörnchen umgeben, wie es häufig bei eingeschlossenen Mineralen der Fall ist, bei anderen Körnchen tritt diese Erscheinung nicht auf. Am besten wäre die Ausscheidung aus dem Magma wohl dann zu ersuchen, wenn sich das Vorhandensein des Korund in den beschriebenen Glimmernestern sicher nachweisen liesse, was an reicherm und günstigerem Material vielleicht möglich wird.

**Prof. A. Pichler.** Ein Aufschluss in der Gneissformation der Centralalpen zwischen Kematen und Sellrain.

Durch den Neubau der Strasse von Kematen nach Sellrain wurde auf eine wenigstens eine Stunde lange Strecke die Gneissformation der Centralalpen sehr gut aufgeschlossen. Die Schieferung, beziehungsweise die Schichten streichen so ziemlich Ostwest; sie sind sehr steil aufgerichtet, so dass sich nur ein durchschnittliches Fallen nach Süd ermitteln lässt. Wir haben einen ausgezeichneten grossschuppigen Glimmergneiss, kantig auf den Spaltungsflächen, grobfasrig auf Quer- und Längsbruch mit bleigrauem Glimmer. Weiter einwärts wird das Gestein an einer Stelle dichter, der Glimmer ist bräunlich. Doch bald herrscht wieder die Hauptvarietät vor. An einer Stelle sind auch Hornblende-Glimmergneisse von wenig Mächtigkeit eingeschaltet. Bisweilen begegnet man schmalen Lagen eines dünnschieferigen, schwarzen, graphitischen Gesteines, das mannigfach verbogen und geknickt erscheint. Nicht weit vom Bade Rothenbrunn am linken Ufer schürft ein Bauer nach Erzen;